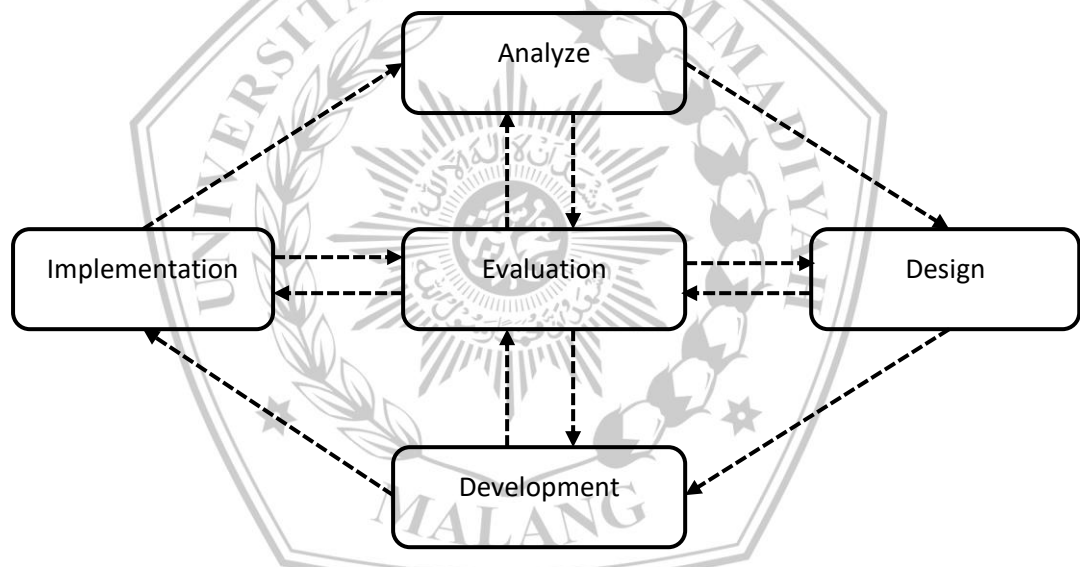


BAB III

METODE PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian & Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk yang dihasilkan tersebut. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media multimedia yang berupa e-game interaktif berbasis adobe flash pada materi volume bangun ruang pada siswa kelas V Sekolah Dasar.



Gambar 3. 1 Tahapan ADDIE Model

Dalam penelitiannya, peneliti menggunakan model penelitian pengembangan ADDIE. Menurut Tegeh (2014) ADDIE merupakan kepanjangan *Analyze, Design, Development, Evaluation*. Model pengembangan ADDIE ini didasari dengan pertimbangan bahwa model dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model ini disusun secara berurutan dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang

sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. model ini mudah di pahami dan diimplemantasikan untuk mengembangkan produk pengembangan seperti buku ajar, modul, video pembelajaran, multimedia, dll (Tegeh, 2014:41). Hal tersebut sesuai dengan alasan peneliti memilih model pengembangan ini, karena model pengembangan ADDIE sesuai dengan penelitian yang dihadapi oleh peneliti dalam mengembangkan sumber belajar berupa e-game interaktif.

B. Prosedur Penelitian & Pengembangan

Model pengembangan e-game interaktif berbasis adobe flash pada materi volume bangun ruang, peneliti menggunakan 5 tahapan model pengembangan ADDIE, yaitu :

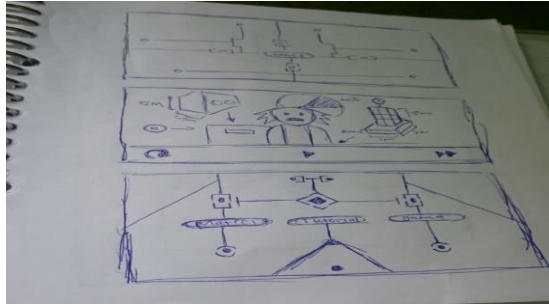
1. Tahap I Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan sebagai tahap awal penelitian. Di tahap ini peneliti telah melakukan observasi di Sekolah SDN 6 Sumbermanjingkulon pada hari Senin, 5 November 2018 dan wawancara kepada guru kelas V dan siswa kelas V yang dilaksanakan pada hari selasa, 6 November 2018. Hasil dari observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti ini, yang nantinya akan di analisis dan di identifikasi sebagai analisis kebutuhan penelitian dan pengembangan.

2. Tahap II Perancangan (*Design*)

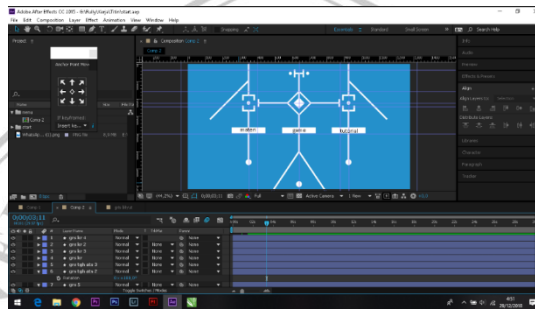
Pada tahap desain, e-game interaktif berbasis adobe flash yang dikembangkan akan digambarkan melalui tahapan-tahapan berikut ini:

- a. Merancang konsep game dan sketsa desain *game / prototype / storyboard*.



Gambar 3.2 Merancang atau Mendesain Game

- b. Melakukan digitaling game.
- c. merancang animasi sesuai dengan soal yang dibuat.



Gambar 3.3 Perancangan Animasi

- d. merancang tutorial dan narasi game.
- e. mengkodeing game yang telah dirancang.

3. Tahap III Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap development atau pengembangan peneliti mulai merealisasikan rancangan produk yang telah dirancang sebelumnya. Produk yang disusun oleh peneliti akan dikembangkan sesuai dengan rancangan dan spesifikasi produknya. Pengembangan produk ini dilakukan setelah melakukan analisis kebutuhan pada tahap I dan telah merancang desain produk pada tahap II. Peneliti menyiapkan hasil media multimedia yang telah dibuat dalam bentuk softfile yang disimpan dalam

bentuk CD/DVD maupun flasdisk agar siswa mampu mengcopy dan menggunakannya pada saat pembelajarannya di kelas maupun di rumah.

4. Tahap IV Implementasi (Implementation)

Pada tahap ke IV ini peneliti melakukan validasi produk yang telah dikembangkan sebelumnya kepada ahli materi dan ahli media. Dalam validasi produk media perlu angket validasi dari ahli materi dan ahli media. Aspek yang ada dalam angket berisi tentang kelayakan media, kemenarikan, dan penyajian media. Apabila validasi terdapat kekurangan, maka media yang telah dikembangkan harus direvisi terlebih dahulu.

Implementasi media dilakukan pada kelas V di SD Negeri 6 Sumbermanjingkulon dalam bentuk *softfile* yang nanti akan didistribusikan pada siswa. Dalam implementasinya peneliti akan membuat catatan tentang kendala yang dialami ketika menggunakan media *e-game* interaktif berbasis *adobe flash* dan nantinya siswa akan diberikan angket untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan media *e-game* interaktif berbasis *adobe flash*. Pada angket tersebut berisi tentang pendapat siswa saat menggunakan media *e-game* interaktif.

5. Tahap V Evaluasi (Evaluation)

Pada tahap ke V evaluasi digunakan untuk melihat bahan ajar yang diterapkan dalam pembelajaran berhasil atau tidak. Pada tahap evaluasi ini dapat diketahui berdasarkan hasil validasi dari ahli materi, ahli media dan respon siswa, untuk mengetahui produk media *e-game* interaktif berbasis *adobe flash* yang digunakan dalam pembelajaran apakah masih ada kekurangan. Apabila tidak ada kekurangan maka media *e-game* interaktif berbasis *adobe flash* layak digunakan dalam

pembelajaran. Jika masih ada kekurangan maka perlu diadakan perbaikan dan penyempurnaan.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 6 Sumbermanjingkulon yang terletak di Dusun Krajan RT 37 RW 10 Sumbermanjingkulon, Kecamatan Pagak, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada hari Rabu dan Kamis, tanggal 8 – 9 Mei 2019 semester genap tahun ajaran 2018/2019.

D. Teknik Pengumpulan Data

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data dalam Tahapan Pengembangan

Tahapan	Indikator	Instrumen	Teknik Pengumpulan Data	Data yang Diperoleh	Sumber
Analisis	Analisis kebutuhan	Pedoman observasi, dan pedoman wawancara	Observasi, wawancara dan dokumentasi	Data tertulis	Sekolah, Guru kelas V, dan siswa.
Desain	-	-	Observasi wawancara dan	Rancangan media	-
Pengembangan	Valid	Angket validasi ahli materi, dan angket validasi ahli media,	Angket	Data tertulis	Ahli materi, dan ahli media
Implementasi	Kelayakan	Angket respon siswa	Angket, dan dokumentasi	Data tertulis dari respon siswa dan data kuantitatif dan kualitatif	Siswa
Evaluasi	-	-	Wawancara, observasi, angket, dan dokumentasi.	Data kualitatif	Ahli materi, ahli media dan siswa

Berdasarkan tabel 3.1 dapat dijabarkan teknik penggunaan data sebagai, berikut:

1. Observasi

Observasi yang digunakan oleh peneliti adalah observasi *Non Partisipan* sehingga peneliti tidak terlibat dalam aktivitas yang dilakukan oleh orang yang di

observasi namun hanya sebagai pengamat. Observasi yang dilakukan oleh peneliti nantinya akan disimpulkan dari apa yang telah di dapat dan diamati di kelas V SD Negeri 6 Sumbermanjingkulon.

2. Wawancara

Wawancara adalah dialog yang dilakukan antar pewawancara untuk mendapatkan data dan informasi dari yang terwawancara. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti adalah jenis wawancara semi terstruktur. Dalam wawancara ini bebas melakukan wawancara. Peneliti dapat menambah pertanyaan dari apa yang telah disiapkan sebelumnya untuk mendapatkan informasi yang lebih detail dari orang yang diwawancarai. Sebelum melakukan wawancara peneliti membuat daftar pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan agar tidak keluar dari pembahasan.

Dalam pelaksanaannya, peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas V dan siswa kelas V. Wawancara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengambil informasi dan data awal tentang pembelajaran matematika, kemampuan belajar matematika siswa dan tentang penggunaan media pembelajaran.

3. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan atau pernyataan yang tertulis kepada responden untuk dijawab. Melalui angket peneliti dapat meperoleh informasi dari responden. Dalam penggunaan angket untuk menguji validasi dari ahli materi, ahli media dan angket respon siswa terhadap penggunaan media *e-game* interaktif bebrbasis *adobe flash*.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan oleh peneliti sebagai pelengkap dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengabadikan tentang penelitian yang dilakukan. Dokumentasi akan dilakukan berupa gambar ataupun video. Melalui studi dokumentasi peneliti dapat mengetahui data lain yang tidak ditemukan dalam observasi, wawancara dan angket.

E. Instrumen Penilaian

1. Lembar Observasi

Pada saat observasi peneliti mengamati beberapa aspek dalam pelaksanaan pembelajaran yaitu bagaimana pembelajaran matematika dikelas dan media yang digunakan oleh guru saat pembelajaran. Adapun kisi-kisi dari pedoman observasi yaitu:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Observasi Awal

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Pembelajaran	1. Proses pembelajaran matematika di kelas	1
		2. Kondisi kelas saat siswa belajar matematika	1
		3. Antusias siswa dalam belajar matematika	1
2.	Penggunaan Media	4. Penggunaan media pembelajaran untuk siswa	1
		5. Kefektifan penggunaan media pembelajaran yang digunakan	1
		6. Kelebihan dan kekurangan media yang digunakan	1
		7. Kesesuaian media yang digunakan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa.	1
3.	Respon Siswa Terhadap Media	8. Media yang digunakan dapat membuat siswa memahami materi	1
		9. Keantusiasan siswa saat belajar dengan menggunakan media	1
		10. Dengan menggunakan media siswa dapat belajar dengan menyenangkan	1
TOTAL BUTIR			10

1. Lembar Wawancara

Pedoman wawancara digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari narasumber yaitu guru kelas V dan siswa kelas V. Adapun kisi-kisi pedoman wawancara sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Pembelajaran	Proses pembelajaran matematika di kelas	1
		Kondisi kelas saat siswa belajar matematika	1
		Siswa antusias dalam belajar matematika	1
		Materi kelas V pada semester genap yang sulit bagi siswa	1
2	Penggunaan media	Media pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran matematika	1
		Keefektifan penggunaan media pembelajaran	1
		Media dapat membantu siswa memahami materi atau tidak	1
		Media yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa apa tidak	1
		Media yang digunakan sudah sesuai dengan pembelajaran dikelas	1
		TOTAL BUTIR	9

2. Lembar Angket Validasi

Angket validasi akan digunakan peneliti untuk pengumpulan data yang sesuai dengan isi materi, ketepatan desain, dan kemenarika media yang akan dikembangkan. Adapun kriteria untuk melakukan validasi ahli media dan ahli materi sebagai, berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Validator

No	Bidang Keahlian	Kriteria	Subjek Uji Coba Ahli
1	Dosen ahli media pembelajaran	1. Memiliki keterampilan dibidang media pembelajaran 2. Tingkat akademik minimal S-2 Pendidikan 3. Memiliki pengalaman mengajar minimal 5 tahun	Subyek I
2	Dosen ahli materi	1. Memiliki kemampuan dan pengetahuan dibidang pembelajaran matematika 2. Tingkat akademik minimal S-2 Pendidikan 3. Memiliki pengalaman mengajar minimal 5 tahun	Subyek II

a. Lembar Validasi Ahli Materi

Instrumen lembar validasi ahli materi digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli materi mengenai materi pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Berikut adalah kisi-kisi angket validasi ahli materi:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi

Aspek yang Dinilai	Indikator	Jumlah Butir
Kurikulum	Kelengkapan identitas media	1
	Materi sesuai dengan KD dan Indikator	2
	Materi sesuai dengan lingkungan siswa	1
Isi Materi	Isi materi jelas	1
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	1
	Konsep materi tepat	1
Umpan Balik	Terdapat latihan soal	1
	Materi mudah dipahami	1
	Sesuai dengan kemampuan siswa	1
TOTAL BUTIR		10

b. Lembar Validasi Ahli Media

Instrumen lembar validasi ahli media digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli media. Aspek penilaian media berupa desain tampilan dan isi media. Berikut adalah kisi-kisi angket validasi ahli media:

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media

Aspek yang Dinilai	Indikator	Jumlah Butir
Tampilan	Berisi gambar dan audio yang menarik	1
	Desain menarik perhatian	1
	Jenis dan ukuran huruf sesuai	1
Fungsi	Sebagai alat bantu siswa dalam belajar	1
	Menjadi umpan balik siswa untuk memunculkan respon	1
	Memberikan stimulus yang menyenangkan	1
	Menjadikan siswa lebih aktif	1
Konten	Kesesuaian dengan materi	1
	Sesuai dengan tujuan belajar	1
	Sesuai karakteristik siswa	1
TOTAL BUTIR		10

c. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa adalah angket yang akan diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon terhadap media e-game interaktif berbasis adobe flash yang telah dikembangkan. Berikut adalah indikator angket respon siswa.

Tabel 3.7 Indikator Angket Respon Siswa

No.	Indikator	Jumlah Butir
1.	Tampilan media e-game interaktif berbasis adobe flash ini menarik	1
2.	Media mudah digunakan	1
3.	Minat terhadap media	3
4.	Media dapat membantu dalam belajar	2
5.	Petunjuk penggunaan media	2
6.	Motivasi belajar setelah menggunakan media	1
TOTAL BUTIR		10

d. Dokumentasi

Peneliti menggunakan foto dan video sebagai dokumentasi untuk mengabadikan penelitian ketika sedang berlangsung. Foto dan video ini berisi tentang kondisi dan perkembangan dilapangan saat penelitian dilakukan.

F. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data melalui instrumen-instrumen penelitian yang telah dikerjakan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan. Teknik analisis data menggunakan 2 cara yaitu, teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Adapun data-data yang akan disajikan adalah sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Teknik analisis data kualitatif untuk mengolah data yang diperoleh dari observasi, wawancara guru kelas dan siswa kelas V, serta kritik dan saran dari validasi ahli materi dan validasi ahli media. Data ini kemudian akan dideskripsikan dan diolah sesuai dengan prosedur penelitian.

2. Teknik Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif ini digunakan untuk mendeskripsikan kelayakan media respon siswa terhadap media pembelajaran. Data ini diperoleh dari ahli materi dan ahli media dan angket respon siswa.

Data dihasilkan dari angket validasi ahli materi, ahli media, dan respon siswa akan dianalisis dengan ketentuan skor sebagai berikut:

Tabel 3.8 Skor Penilaian Angket

Skala	Kriteria	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

(Sumber : Sugiyono,2012:135)

Perolehan data dari hasil pengisian angket oleh ahli materi, ahli media, dan respon siswa dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma}{n} \times 100\%$$

(Sumber : Sugiyono,2012)

Keterangan :

P = presentasi skor yang dicari

Σ = jumlah jawaban yang diberikan validator

n = jumlah skor maksimal

Hasil dari pengisian angket dari ahli materi, ahli media, dan respon siswa ini kemudian akan menjadi acuan untuk memperbaiki media yang dikembangkan dengan menggunakan interpretasi sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Hasil Skor Angket

Skor yang diperoleh	Kriteria terhadap LKS
81% – 100%	Sangat baik
61% – 80%	Baik
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang
>21%	Sangat Kurang

(Sumber : Arikunto,2010)

Jika hasil dari penjumlahan angket setiap validasi ahli dan respon siswa menunjukkan prosentase > 61% berarti media yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan, prosentase menunjukkan < 60% maka media yang dikembangkan belum layak untuk digunakan dalam pembelajaran dan masih perlu diperbaiki.